

Mise en place des caféiers

Bouharmont P.

CIRAD-CP, BP 5035, 34032 Montpellier Cedex 1, France

La préparation du terrain

Avant l'établissement d'une nouvelle cafière, la végétation arbustive ou herbacée doit être entièrement enlevée. Les arbres d'ombrage installés dans certaines anciennes exploitations, notamment les *Leucaena leucocephala*, peuvent être conservés, leur densité d'occupation étant corrigée si elle est excessive.

Densité et dispositif de plantation

La densité de plantation à préconiser dépend de différents facteurs qui influent sur la vigueur et le développement végétatif des arbres : variété utilisée - notamment variété à port classique ou variété naine - fertilité du sol, altitude qui influence divers facteurs climatiques qui agissent sur la vitesse de croissance, le système de taille... Le Java est une variété de format classique, à développement végétatif vigoureux.

En région de basse altitude¹, les caféiers Java taillés en tiges multiples (quatre tiges) à croissance libre périodiquement renouvelées peuvent être plantés à un écartement de 2,50 m x 1,50 m (2 666 caféiers/ha) ; conduits en tiges écimées (deux tiges), ils peuvent être plantés à un écartement de 3,00 m x 1,50 m ou de 2,50 m x 1,80 m (2 222 caféiers/ha).

En région de haute altitude, l'écartement peut être de 2,50 m x 1,25 m (3 200 caféiers/ha) ou de 2,00 m x 1,50 m (3 333 caféiers/ha) pour les caféiers multicaules à crois-

sance libre, et de 2,50 m x 1,50 m (2 667 caféiers/ha) pour les caféiers écimés.

Pour les variétés naines, les densités seront comprises entre 5 000 et 7 500 pieds par hectare.

La trouaison

Elle doit se faire au maximum trois à quatre mois avant la plantation. Les dimensions des trous dépendent de la nature du sol. Dans la plupart des cas, une trouaison de 40 cm de côté et de profondeur peut être conseillée.

Dans des conditions de sol plus difficiles (sols caillouteux, rochers) les trous de plantation devraient avoir 80 cm de profondeur et 60 à 80 cm de largeur ; ils doivent ultérieurement être comblés en utilisant uniquement la terre superficielle, provenant du trou lui-même, ou prélevée alentour.

La mise en place des caféiers

Seuls les plants vigoureux de la pépinière sont utilisés pour la mise en place au

■ Cameroun

Sur les sols volcaniques noirs qui couvrent une partie des départements du Noun et de la Mifi, il est conseillé de creuser des trous plus larges et surtout plus profonds ; comme il s'agit de sols très meubles, la trouaison est d'ailleurs aisée. La terre provenant de l'horizon humifère de surface (environ 30 cm d'épaisseur) doit être séparée de la cendrée sous-jacente qui est très peu colonisée par les racines, et la couche de terre agglomérée en croûte dure à la base de la pouzzolane doit être percée pour permettre au pivot du caféier de pénétrer en profondeur en vue d'assurer l'approvisionnement en eau pendant la saison sèche.

champ. Des caféiers malingres auraient une croissance ralentie et une végétation peu équilibrée, qui se traduiraient par une production médiocre prolongée pendant plusieurs années. La plantation est effectuée en mottes ou à racines nues.

La plantation en mottes s'effectue au moyen de sachets en polyéthylène dans lesquels les jeunes caféiers sont élevés en pépinière. Les sachets contenant caféier et motte de terre sont transportés au champ ; le fond du sachet est coupé à la machette



J. Snoeck

(1) Pour l'altitude, la température décroît de 0,6 °C par 100 m. Pour la latitude, l'influence océanique va contribuer à déterminer l'altitude minimum favorable à l'arabica.

Plantation de caféiers avec paillage
Coffee planting with mulching
Plantación de cafetos con empajado

■ Cameroun

- Dans un essai réalisé dans le département du Noun, le taux de mortalité observé un an après la mise en place de plants, âgés de dix à quatorze mois, s'élevait à 32 % pour les caféiers plantés à racines nues, alors qu'il n'était que de 3 % pour les caféiers plantés en sachets de polyéthylène.

- La saison sèche commence en moyenne au milieu du mois de novembre ; elle dure trois mois et peut parfois se prolonger pendant un mois supplémentaire. Il est souhaitable, pour entamer la saison sèche suivante, que les jeunes caféiers mis au champ aient acquis un développement suffisant pour que leurs racines puissent s'alimenter en eau dans les couches assez profondes du sol.

en même temps que la partie inférieure du pivot, ce qui évite sa courbure ou sa torsion ; la motte de terre est posée dans un trou préparé à une dimension légèrement supérieure, le collet étant situé au niveau de la surface du sol ; la paroi du sachet est coupée sur toute sa hauteur et le trou est comblé en même temps que s'enlève la gaine du sachet. Le sol qui entoure la motte est ensuite tassé. Planté de cette façon, le caféier ne subit guère de choc physiologique lors de la plantation.

La plantation ne doit s'effectuer à racines nues que lorsqu'il est impossible de



Tassement de la terre autour du plant
Tamping down the soil around the plant
Apisonamiento de la tierra alrededor del plantón

P. Bouharmont

transporter les plants avec la masse de terre contenue dans les sachets. Les caféiers sont alors retirés précautionneusement du sol de la pépinière, réunis en bottes et emmenés au champ. L'habillage des plants par une réduction de la surface des feuilles est déconseillée car elle retarde leur reprise. En revanche, le pralinage des racines est à recommander. Pour la mise en place, le caféier est maintenu au centre du trou préparé auparavant, le collet se situant au niveau de la surface du sol. Le pivot étant maintenu vertical, la terre est progressivement ramenée parmi les racines, qui sont disposées horizonta-

lement autour du pivot ; elle est ensuite tassée en surface.

Pour aider à la reprise du jeune plant on recommande de disposer autour du pied un paillis de matière végétale et de le protéger contre les ardeurs du soleil par un ombrage sommaire réalisé avec deux feuilles de palme croisées au-dessus. Cet ombrage va se dégrader progressivement tout en endurcissant le plant.

Les périodes de plantation

On a toujours intérêt à planter les caféiers le plus tôt possible dans l'année. On a observé qu'après avoir reçu un total de précipitations de 200 mm après la saison sèche, le sol est bien réapprovisionné en eau. C'est à partir de ce moment que la mise en place doit être entreprise. La plantation des caféiers pourrait habituellement débuter au milieu du mois d'avril dans toute la région de culture du caféier arabica. Elle ne devrait pas se prolonger au-delà du mois de juin pour l'hémisphère Nord. ■

P. Bouharmont

Ombrage formé de deux feuilles de palmier
Shading with two palm fronds
Enramada constituida por dos hojas de palma

Coffee planting

Bouharmont P.

CIRAD-CP, BP 5035, 34032 Montpellier Cedex 1, France

Land preparation

Any bushy or herbaceous vegetation has to be completely removed before setting up a new coffee plantation. The shade trees planted in some old plantations, notably *Leucaena leucocephala*, can be kept, provided the land occupation density is corrected if too high.

Planting density and design

The recommended planting density depends on various factors that affect tree vigour and vegetative development: variety used - particularly varieties with a conventional growth habit or dwarf varieties - soil fertility, height above sea level, which affects various climatic factors that influence the growth rate, pruning system, etc. The Java variety offers a conventional growth habit and vigorous vegetative development.

In low altitude regions¹, Java coffee trees with multiple stem pruning (four stems) and free growth cut back periodically can be planted at a spacing of 2.50 m x 1.50 m (2,666 trees/ha); when grown with capped stems (two stems), they can be planted at a spacing of 3.00 m x 1.50 m or 2.50 m x 1.80 m (2,222 trees/ha).

In high altitude regions, the spacing can be 2.50 m x 1.25 m (3,200 trees/ha) or 2.00 x 1.50 m (3,333 trees/ha) for free growing multi-stem trees, and 2.50 m x 1.50 m (2,667 trees/ha) for capped trees.

The planting densities for dwarf trees will be between 5,000 and 7,500 plants per hectare.

Planting holes

The holes should be dug a maximum of three to four months before planting. Hole size depends on soil type. In most cases a 40 cm x 40 cm x 40 cm hole can be recommended.

(1) For height above sea level, the temperature decreases by 0.6 °C every 100 m. As regards latitude, the influence of the ocean plays a role in determining the minimum altitude suitable for Arabica.

■ Cameroon

- On the black volcanic soils covering a part of the Noun and Mifi departments, it is advisable to dig larger and especially deeper holes; moreover, the soil is mellow so the hole is easier to dig. The earth from the humus-bearing topsoil (around 30 cm thick) should be separated from the underlying cinder, which is barely explored by the roots, and the agglomerated earth forming a hard crust at the base of the pozzolana has to be pierced so that the tap root of the coffee tree can penetrate deep down to reach water during the dry season.

- In a trial conducted in Noun department, the death rate seen a year after planting ten to fourteen-month-old seedlings was 32% for plants with bare roots, compared to only 3% for seedlings planted in polybags.

- The dry season begins in the middle of November; it lasts three months and sometimes four. To be ready for the following dry season, the coffee seedlings planted out need to have developed enough for their roots to reach the water supply in the relatively deep layers of the soil.

Under more difficult soil conditions (pebbly soil, rocks), planting holes should be 80 cm deep and 60 to 80 cm across and subsequently filled in exclusively with the top soil from the hole or taken from around it.

Planting the trees

Only vigorous nursery plants should be planted out. Sickly coffee trees grow slowly with unbalanced vegetation, and give mediocre yields over several years. The trees are planted either with a ball of earth round the roots or with bare roots.

Nursery seedlings grown in polybags are planted with the ball of earth. The bags containing the seedlings and the soil are transported to the field; the bottom of the bag is cut open with a machete and, at the same time, the lower part of the tap root is cut, to prevent its being bent or twisted; the ball of earth is placed in the slightly larger hole, with the collar level with the surface of the soil; the side of the bag is slit all the way down and the hole is filled in as the bag is removed. The soil around the ball of earth is then tamped down. When planted in this way, coffee trees suffer virtually no physiological shock during planting.

Bare-root planting should only be carried out if it is impossible to transport the seedlings with the ball of earth in the polybags. In this case, the seedlings are

carefully removed from the nursery soil, collected in bunches and taken to the field. Pruning the plants to reduce leaf area is not recommended as it delays their striking. However, root dressing is recommended. During planting, the seedling is held in place in the middle of the hole, with the collar level with the surface of the soil. With the tap root maintained vertical, the soil is gradually put back between the roots which grow out horizontally around the tap root; the soil is then tamped down on the surface.

In order to encourage striking, the soil around the seedlings should be mulched with plant matter and the plants protected from the heat of the sun by a makeshift shade formed by two crossed palm fronds. This shade will gradually disintegrate whilst hardening off the coffee seedling.

Planting times

It is always best to plant coffee seedlings as early as possible in the year. Soil water reserves are known to be effectively replenished once there has been 200 mm of rain after the dry season. It is then that planting should be undertaken. Coffee planting can usually begin in the middle of April throughout the Arabica coffee growing region. It should not extend beyond June in the northern hemisphere. ■

Implantación de los cafetos

Bouharmont P.

CIRAD-CP, BP 5035, 34032 Montpellier Cedex 1, France

Preparación del terreno

Antes de establecer un nuevo cafetal, se debe de sacar enteramente la vegetación arbustiva o herbácea. Pueden conservarse los árboles de enramada instalados en algunas antiguas explotaciones, especialmente las *Leucaena leucocephala*, en caso de hallarse excesiva se corrige su densidad de ocupación.

Densidad y dispositivo de plantación

La densidad de siembra a preconizar depende de varios factores que influyen sobre el vigor y el desarrollo vegetativo de los árboles: variedad utilizada - especialmente variedad de porte clásico o variedad enana - fertilidad del suelo, altitud que influye sobre diversos factores climáticos que actúan sobre la velocidad de crecimiento, el sistema de corte... El Java es una variedad de tamaño clásico, de desarrollo vegetativo vigoroso.

En zona de baja altitud¹, los cafetos Java podados en tallos múltiples (cuatro tallos) de crecimiento libre periódicamente renovados pueden sembrarse con una distancia de 2,50 m x 1,50 m (2 666 cafetos/ha); guiados en tallos desmochados (dos tallos), se pueden sembrar con una distancia de 3,00 m x 1,50 m o de 2,50 m x 1,80 m (2 222 cafetos/ha).

En zona de alta altitud, la distancia puede ser de 2,50 m x 1,25 m (3 200 cafetos/ha) o de 2,00 m x 1,50 m (3 333 cafetos/ha) para los cafetos de varios tallos y de crecimiento libre, y de 2,50 m x 1,50 m (2 667 cafetos/ha) para los cafetos desmochados.

Para las variedades enanas, las densidades serán incluidas entre 5 000 y 7 500 pies por hectárea.

Realización de hoyos

Tiene que realizarse como máximo tres a cuatro meses antes de la siembra. Las dimensiones de los hoyos dependen de la naturaleza del suelo. En la mayoría de los casos, se puede aconsejar la realización de hoyos de 40 cm de lado y de profundidad.

Bajo condiciones de suelo más difíciles (suelos pedregosos, rocas) los hoyos de siembra deberían tener 80 cm de profundidad

■ Camerún

- En los suelos volcánicos negros que cubren una parte de los departamentos del Noun y de la Mifi, se aconseja cavar hoyos más largos y sobre todo más hondos; además como se trata de suelos muy blandos, resulta fácil realizar hoyos. La tierra procedente del horizonte humífero de superficie (unos 30 cm de espesor) debe ser separada de las cenizas vegetales subyacentes que se hallan muy poco colonizadas por las raíces, se deben realizar hoyos en el estrato de tierra aglomerado en corteza dura en la base de la pozzolana para permitir que el eje del café penetre en profundidad con miras a asegurar el abastecimiento de agua durante la temporada seca.

- En un ensayo realizado en el departamento del Noun, la tasa de mortalidad observada un año después de la instalación de plantas, con diez a catorce meses de edad, se alzaba en el 32 % para los cafetos sembrados a raíces desnudas, mientras que no era sino del 3 % para los cafetos sembrados en bolsitas de polietileno.

- La temporada seca empieza como promedio a mediados del mes de noviembre; dura tres meses y a veces puede prolongarse durante un mes más. Es deseable que, para iniciar la temporada seca siguiente, los jóvenes cafetos instalados en el campo hayan adquirido un desarrollo suficiente para que sus raíces puedan alimentarse con agua en los estratos bastante profundos del suelo.

y 60 a 80 cm de ancho; ulteriormente se deben colmar al utilizar únicamente la tierra superficial, sacada del hoyo mismo, o tomada alrededor.

Instalación de los cafetos

Se utilizan sólo las plantas vigorosas del vivero para la instalación en el campo. Cafetos enclenques tendrían un crecimiento reducido y una vegetación poco equilibrada, que se presarían por una producción mediocre prolongada durante varios años. La siembra se realiza en terrones o a raíces desnudas.

La plantación con terrones se realiza por medio de bolsitas de polietileno en las cuales se crían los jóvenes cafetos en vivero. Las bolsitas que contienen café y terrón se transportan en el campo; el fondo de la bolsita se corta con machete a la vez que la parte inferior del eje, lo que evita su curvatura o su torsión; el terrón se coloca en un hoyo preparado de una dimensión ligeramente superior, el cuello se ubica al nivel de la superficie del suelo; la pared de la bolsita se corta en todo su ancho y el hoyo se colma al mismo tiempo que se quita la faja de la bolsita. Después se tamiza el suelo que rodea el terrón. Sembrado de esta manera, el café no sufre apenas choque fisiológico cuando la siembra.

La siembra debe realizarse a raíces desnudas sólo cuando resulta imposible transportar las plantas con la masa de tierra contenida en las bolsitas. Entonces se retiran los cafetos con precaución del suelo del

vivero, juntados en manojos y se llevan al campo. Se desaconseja realizar un rebaje de las plantas al reducir la superficie de las hojas puesto que retrasa su arraigo. En cambio, se aconseja remojear las raíces en barro de arcilla y basto. Para la instalación, el café se mantiene en el centro del hoyo previamente preparado, el cuello ubicándose al nivel de la superficie del suelo. Se mantiene a la vertical el eje, se echa progresivamente la tierra entre las raíces, que se colocan a la horizontal alrededor del eje; y luego se apisona en superficie.

Para ayudar al arraigo del joven plantón se recomienda colocar alrededor del pie un empajado de materia vegetal y protegerlo contra el ardor del sol mediante una enramada sumaria realizada con dos hojas de palma cruzadas encima. Esta enramada va a estropearse progresivamente a la par de endurecer el plantón.

Períodos de siembra

Se tiene siempre interés en sembrar cafetos lo más temprano posible en el año. Se observó que después de haber recibido un total de precipitaciones de 200 mm después de la temporada seca, el suelo está de nuevo bien abastecido de agua. Es a partir de este momento que debe emprenderse la implantación. La siembra de los cafetos podría habitualmente empezar a mediados del mes de abril en toda la zona de cultivo del café arábica. No debería prolongarse más allá del mes de junio para el hemisferio norte. ■

(1) Para la altitud, la temperatura disminuye de 0,6 °C por 100 m. Para la latitud, la influencia oceánica va contribuir a determinar la altitud mínima favorable al arábica.